

## ライフライン情報共有システムを用いた実証実験への参画

○末富岩雄<sup>1)</sup>・秦康範<sup>2)</sup>・鈴木猛康<sup>3)</sup>・目黒公郎<sup>4)</sup>

- 1) 正会員 日本技術開発株式会社, 東京都中野区本町 5-33-11, suetomi-i@jecc.co.jp
- 2) 正会員 東京大学生産技術研究所, 東京都目黒区駒場4-6-1, haday@iis.u-tokyo.ac.jp
- 3) 正会員 山梨大学大学院医学工学総合研究部, 山梨県甲府市武田 4-3-11 T1-405, takeyasu@yamanashi.ac.jp
- 4) 正会員 東京大学生産技術研究所, 東京都目黒区駒場 4-6-1, meguro@iis.u-tokyo.ac.jp

### 1. 目的

災害時においては、どの地域が「停電しているのか」、  
「通信が途絶しているのか」、「どこの道路が通行規制なのか」、等の時々刻々と変化するライフライン情報の共有が大きな課題となっている。現状においては、ホームページや報道機関を通して公表される情報が中心となっているため、ある機関が必要な情報を収集するためには、関係機関のホームページを全てチェックする必要があるなど多くの労力が必要となる。一方、ライフライン関係機関によるシステム連携により、情報共有を行うことができれば機関間の情報共有は容易になるが、それぞれ異なるベンダーにより互換性のないシステムが構築されているなど、システム間の連携を行うことは容易ではない。

そこで本研究では、電力事業者や通信事業者、道路交通関係機関などライフライン関連機関を想定したライフライン事業者情報共有プロトタイプシステムを構築し、減災情報共有プロトコル(MISP)を用いることにより、①関係機関間および見附市減災情報共有データベースとの連携接続ならびに情報共有が容易に実現できる、②ライフライン情報の共有が災害対応の

高度化に有効である、ことを実証する。

### 2. システム構成

#### (1) ライフライン情報共有プロトタイプシステム

構築したライフライン情報共有プロトタイプシステムについて概説する。本システムは、ガス会社用情報共有プロトタイプシステム<sup>1)</sup>をベースとして、電力会社や道路管理者等の実証実験で取り扱うライフライン情報のスキーマ構築を行った。情報共有システムには、東京ガス株式会社製GISシステムのMapSUPERAを使用した。市販のGISシステムが、MISPを利用することによりシステム連携が容易に実現できることを検証することを意図している。

#### (2) システム連携

実証実験で行ったシステム連携について、図1に示す。実証実験では、東北電力、NTT東日本、長岡国道事務所、見附警察署を想定したライフライン情報共有システムを構築し、各機関から停電情報、通信途絶情報、道路規制情報、道路被害情報等が提供される。また、災害時においては、救助活動や復旧活動に際して、どの道路が通行できるのかを共有することが防災関

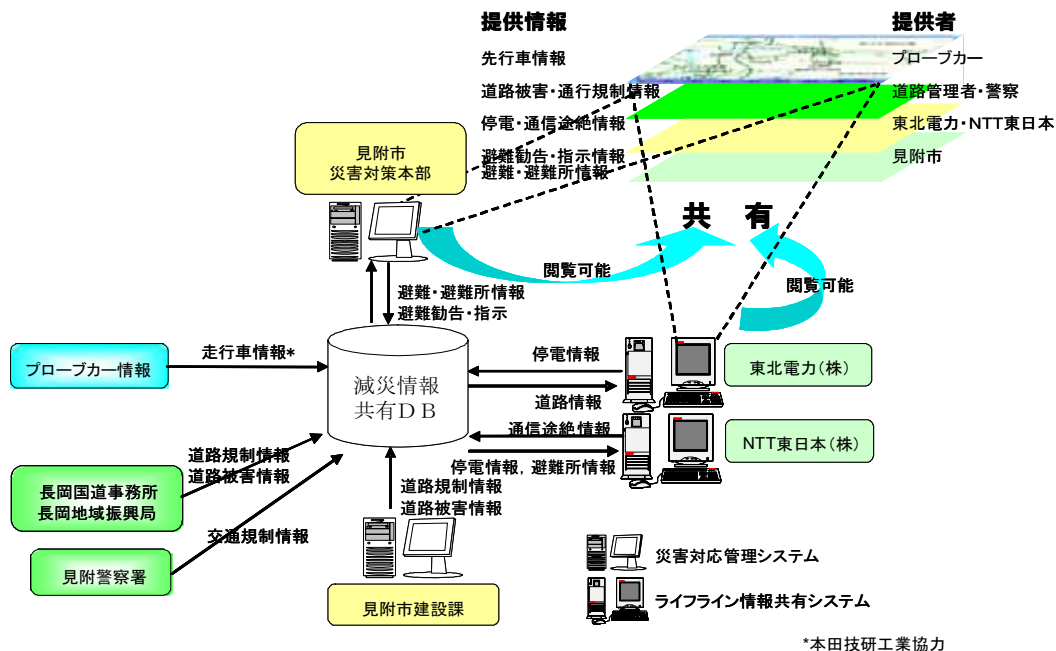


図1 実証実験でのシステム連携

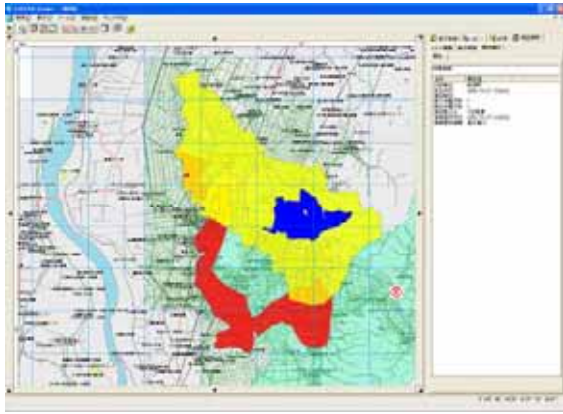


図2 避難指示（赤色部）、停電エリア（黄色部）

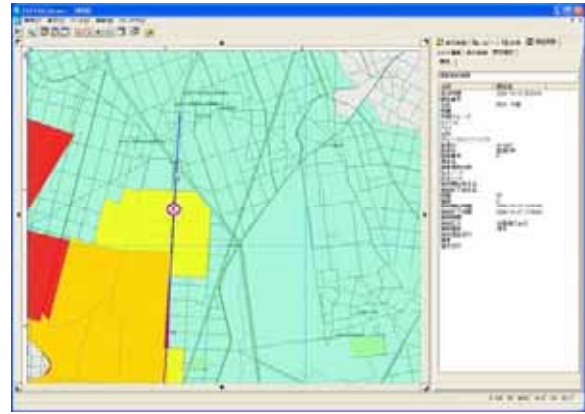


図3 通行規制情報

係機関から強く要望されていることから、本田技研工業に協力を得て走行車両の情報をプラットフォームを介して共有することを試みる。見附市災害対策本部からこれら関係機関に対しては、避難所の情報や避難勧告・指示情報が提供され、各システム上で相互に共有できると、災害対応を行う上での有効性について検証する。

### (3) 機能

#### a) データ入力

停電情報、通信途絶情報、道路規制情報、道路被害情報の入力することができる。

#### b) データ表示

見附市情報共有データベースから取得した、停電情報、通信途絶情報、道路規制情報、道路被害情報、避難所情報、走行車両情報を表示することができる。

## 3. 実証実験

### (1) 共有する情報項目

#### a) 見附市災害対策本部提供情報の共有

見附市災害対策本部から提供される情報の中から、重要度の高い情報として、「避難勧告情報」、「避難所情報」を減災情報共有データベース(DaRuMa)から取得し、ライフライン情報共有プロトタイプシステム上で表示する。

#### b) 関係機関把握情報の共有

関係機関から提供される情報として、以下に挙げる情報についてライフライン情報共有プロトタイプシステムからDaRuMaへの書き込みならびに表示を行う。

「停電情報」（東北電力）、「通信途絶情報」（NTT東日本）、「道路被害情報」（見附警察署）、「道路規制情報」（市管理道路：見附市建設課，見附警察署・県管理道路：長岡地域振興局・直轄国道：長岡国道事務所）、「走行車両情報」（走行車両提供機関を仮設定）。

### (2) 共有情報の表示

図2、図3は、実験におけるライフライン情報共有プロトタイプシステムの表示画面のスクリーンショ

ットである。図2は、見附市災害対策本部から刈谷田川流域に発令された避難指示の発令エリアの情報（赤色部），ならびに見附変電所の冠水に伴って大規模な停電が発生している状況について、東北電力から停電エリアの情報（黄色部）が提供されている状況を示している。図3は、国道8号線が浸水被害のために通行規制が実施されている情報が、長岡国道事務所から関係機関に提供されている。

このように、各機関からリアルタイムに提供される情報をスクリーンに表示し、関係機関相互に情報共有がなされる状況を擬似的に再現した。これら一連の状況を評価者に対してファシリテーターが説明し、評価検証を行った。

## 4. まとめ

本研究の成果を以下にまとめる。

- ・ライフライン情報共有のためのプロトタイプシステムを構築した。
- ・見附市ならびに関係機関が一堂に会したワークショップを開催し、共有すべき情報項目の選定を行った。
- ・実証実験で取り扱うライフライン情報項目に対するXMLスキーマを構築した。
- ・減災情報共有プロトタイプならびにデータベース接続ツールを利用することにより、既存の情報システムと情報共有プラットフォームのシステム連携が容易に行えることを示した。
- ・新潟県見附市で実証実験を実施し、システム連携と情報共有による減災効果の検証に参画した。

本研究は、文部科学省科学技術振興調整費・重要課題解決型研究「危機管理情報共有技術による減災対策」の一部として、第1～3著者が防災科学技術研究所に所属していた際の成果をまとめたものである。新潟県見附市，東北電力，NTT東日本，長岡国道事務所，長岡地域振興局，本田技研工業株式会社の関係者の皆様からは、データの提供ならびに実証実験の実施にご協力いただきました。ここに記して厚く御礼申し上げます。

### 参考文献

- 1) 東京ガス株式会社：危機管理対応情報共有技術による減災対策，平成17年度委託業務成果報告書，pp. 312-324，2006